レッスン 2007

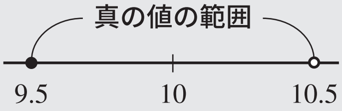
真の値と近似値

ポイント

● 真の値（正確な値）に近い値のことを近似値という

（例 1）円周率は $3.1415\cdots$ と続く値だが，小数第 3 位を四捨五入した値 3.14 を用いることが多い。この 3.14 は円周率の近似値である

（例 2）小数第 1 位を四捨五入すると 10 になる，ある数 a は次の範囲に含まれる



● 近似値から真の値をひいた差を誤差という

問題

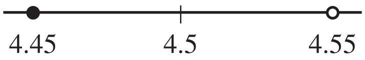
ある数 a の小数第 2 位を四捨五入した近似値が 4.5 であった。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) 真の値 a の範囲を不等号を使って表しなさい。

(2) 誤差の絶対値はもっとも大きくてどれだけか答えなさい。

解答

(1)



$\mathbf{4.45 \leqq a < 4.55}$ …（答）

(2) 真の値 a の範囲は $4.45 \leqq a < 4.55$ だから，誤差の絶対値は 0.05 以下である。よって，誤差の絶対値は，もっとも大きくて

$\mathbf{0.05}$ …（答）

次の問いに答えなさい。

(1) ある数 a の小数第 1 位を四捨五入して近似値を求めたら 15 になった。ある数 a の値の範囲を，不等号を使って表しなさい。

(2) ある数 a の小数第 3 位を四捨五入して近似値を求めたら 4.09 になった。このとき，誤差の絶対値は，もっとも大きくてどれだけか答えなさい。

レッスン 2008 有効数字の表し方

ポイント

● 有効数字 ： 測定などによって得られた値の中で，結果として信頼できる数。有効数字がどこまでの値かしめすために，
（整数部分が 1 けたの小数）×（10 の累乗） の形で表す

（例）水の量を測ったところ，4850 mL であった
・有効数字が 3 けた（4，8，5）　$\rightarrow 4.85 \times 10^3$
・有効数字が 4 けた（4，8，5，0）$\rightarrow 4.850 \times 10^3$

問題

次の問いに答えなさい。

(1) ある土地の面積を測定したときの測定値は 36700 m^2 であった。有効数字 3 けたのとき，土地の面積を（整数部分が 1 けたの小数）×（10 の累乗）の形で表しなさい。

(2) A 町から B 町までの距離を測定したときの測定値は 42000 m であった。有効数字 4 けたのとき，距離を（整数部分が 1 けたの小数）×（10 の累乗）の形で表しなさい。

解答

⑴ 有効数字 3 けたで表すので

$\mathbf{3.67 \times 10^4}$ ($\mathbf{m^2}$) …(答)

⑵ 有効数字 4 けたで表すので

$\mathbf{4.200 \times 10^4}$ ($\mathbf{m}$) …(答)

確認テスト 有効数字の表し方

次の問いに答えなさい。

⑴ プールの水の量を測定したときの測定値は 320000 L であった。有効数字が 3 けたのとき，水の量を（整数部分が 1 けたの小数)×(10 の累乗）の形で表しなさい。

⑵ ある写真の縦の長さを測定したときの測定値は 210 mm であった。有効数字が 2 けたのとき，この写真の縦の長さを（整数部分が 1 けたの小数)×（10 の累乗）の形で表しなさい。